

# 高齢者・障害者向け観光情報配信に関する基礎研究

## A study on a system to provide tourism information for the elderly and the handicapped

根路銘 もえ子  
赤 嶺 有 平

### 目 次

1. はじめに
2. 沖縄県におけるバリアフリー情報配信の現状
  2. 1 旅行社による情報配信
  2. 2 宿泊施設掲載サイトによる情報配信
  2. 3 自治体による情報配信
3. GPS による通路傾斜の計測に関する検討
  3. 1 計測方法
  3. 2 計測結果
4. おわりに

### 第1章 はじめに

沖縄県の観光客入域数は、2004年度において過去最高となる517万人（前年度比0.8%）を記録するまでに成長している。要因として、根強い沖縄ブームや修学旅行の増加があげられている。それに加え、宿泊客室の増加や航空路線の増便等もその一端を担っているといえる。その一方で、ADSL や光ファイバ等の高速通信環境が一般家庭にも整い始めるに伴い、旅行者が旅行に行く前にインターネットで情報を収集する傾向も高くなっている。また、情報収集だけでなく、インターネットを通して航空券や宿泊施設の予約等もできることから、「旅行」に関する電子商取引市場が拡大していることも、沖縄観光の発展に貢献していると

考えられる。2001年3月に沖縄観光コンベンションビューローが発表した「沖縄観光客満足度調査報告書」によると、沖縄観光を決めるのに参考にした情報として、「インターネットの情報」が調査対象者中17.6%を占めており、観光客が事前情報収集にインターネットを活用している様子が伺える。また、「旅行前に集めた情報」について最も多かったのは、「観光地・観光施設情報」の792件（61.7%）、ついで「ホテル・民宿等の案内情報」632件（49.2%）と報告されている。しかしながら、「インターネット情報充実度」に関しては「やや満足」が49.8%、次いで「やや不満」が28.5%、「大変満足」が18.0%、「大変不満」が3.7%と報告されていることから、相対的に満足度が低いと考えられる。また、

掲載情報としては、新しい情報を望んでいることはもちろん、バリアフリーに関する情報を望む声も強いことが伺える。

そこで本論文では、インターネット情報充実度に関する調査において、不満の声があった、高齢者・障害者を対象とした沖縄県のバリアフリー情報の配信に関する調査を行う。具体的には、旅行社・宿泊施設予約サイト・自治体のホームページ（HP）において、バリアフリー情報配信の有無について調査する。また、高齢者や車椅子利用者を対象としたバリアフリー観光ルートの提示を実現するための通路傾斜計測手法として、GPS を用いた計測を試み、その有効性を検証する。

## 第2章 沖縄県におけるバリアフリー情報配信の現状

本章では、沖縄県の旅行社・宿泊施設・自治体のバリアフリー情報配信の現状に関する調査結果を報告する。

### 2.1 旅行社による情報配信

県内旅行社の情報配信の取り組みに関する調査として、HP 開設状況およびバリアフリー情報の提供状況について調査する（2004年12月実施）。まず、調査対象の旅行社を選択し、次に、各旅行社のHP 開設状況について調査する。さらに、HP を開設している旅行社に関しては、バリアフリー情報配信状況の調査を行う。

#### 1. 旅行社の選択

可能な限り多くの旅行社を選択するため、2 種類のサイトに登録されている旅行社を調査対象とした。

①「タウンページ」に登録されている

旅行社

キーワード：「旅行代理店」「国内旅行業」「海外旅行業」で検索した結果

支店を除き、100社

②「4travel」に登録されている旅行社

支店を除き、133社

これら2 つに登録されている旅行社のうち、重複会社、人材派遣会社、ホテル内の旅行社、バス会社、大学生協を除いた結果、調査対象を146社とした。

### 2. 各旅行社のHP 開設状況調査

1. で調査対象と設定した各旅行社（146社）についてHP の有無を調査した。その結果、146社中、71社が自社のHP を有しており、その割合は、49.3%であることがわかった。この数値は、経済産業省が調査した全国の温泉地の施設のHP 開設率の15%と比較すると、かなり高い数値であるといえる。また、HP を有する旅行社のうち、56社（78.9%）が航空券もしくは、ツアーの申し込みが可能となっている。経済産業省の調査によると、「4travel」に登録している10,000社強の旅行代理店の電子商取引（EC）の取り組み状況は、およそ15%の代理店が自社HP を有し、そのうち40%弱のサイトでツアー申込み等が可能になっていると報告している。この全国値である40%弱と比較すると、県内旅行社のEC 化は進んでいると判断できる。

### 3. HP におけるバリアフリー情報配信状況調査

2. で調査した自社HP を有してい

る旅行社を対象に、HP の掲載内容の調査を行った。本稿では、バリアフリーツアーの申込みが可能かどうかについての調査結果を報告する。

調査の結果、バリアフリーツアーの予約が可能な旅行社は、「JTB」「近畿日本ツーリスト」「日本旅行」「ハンドレッジツアーズ」の4社であった。沖縄県内の旅行社としては、「ハンドレッジツアーズ」のみという結果であった。また、ツアー紹介を専門としている「沖縄ツアーランド」では、ツアーコンサルタントを行っており、バリアフリーツアーとして、ハンドレッジツアーズのプランを紹介している。

今回の調査結果から、県内旅行社のバリアフリーツアーに対する関心がまだ低いことが伺える。その理由として、介護者としての添乗員やボランティア人員の確保、移動手段としての福祉車両の確保が課題となっていると考えられる。

## 2. 2 宿泊施設掲載サイトによる情報配信

本節では、個人旅行者が宿泊施設を決定する際に多く利用する、宿泊施設情報サイトについて、各サイトがどのような情報配信を行っているのか、その現状について調査し結果を報告する（2005年10月実施）。まず、宿泊施設情報サイトを選定し、次に、各サイトによる宿泊施設の配信情報の種類について調査する。

### 1. 宿泊施設情報サイトの選定

県内宿泊施設の登録件数が多いサイトとして、表2-1の10サイトを選定した。県内宿泊施設全体数は、「美ら島 沖縄県観光情報ファイル」に登録されている667件とした（2005年3月現在）。

### 2. 各サイトによる宿泊施設の配信情報の種類

調査対象と設定した各ポータルサイトについて、配信している情報の種類およ

表2-1 調査対象サイトにおける県内宿泊施設の登録件数および登録率

サイト名	登録件数	登録率
mahae plus（沖縄観光コンベンションビューロー）	439	65.8%
楽天トラベル（旅の窓口）	308	46.2%
goo 旅行	213	31.9%
Yahoo!トラベル	124	18.6%
じゃらん.net	125	18.7%
宿なび	105	15.7%
宿ぷらざ	74	11.1%
ぐるなびトラベル	43	6.4%
一休.com	26	3.9%
やど上手	19	2.8%

（2005年10月現在）

表2-2 調査対象サイトにおける情報提供状況

	宿泊予約	検索方法						提供情報の種類											宿泊施設へのリンク
		地域検索	住所検索	宿名検索	駅名検索	キーワード検索	こだわり検索	地図	交通	駐車場	カード	食事	設備情報	館内情報	バリアフリー情報	外国人対応情報	近隣情報		
mahae plus	×	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	
楽天トラベル	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×	
goo 旅行	△ <sup>*1</sup>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	
Yahoo!トラベル	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	
じゃらん.net	○	○	×	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	
宿ナビ	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×	○	×	
宿ぷらざ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×	
ぐるなびトラベル	○	○	×	○	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	
一休.com	○	○	×	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	
やど上手	○	○	×	○	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	×	

\*1 △：予約可能サイトへリンクを貼っている

(2005年10月現在)

び宿泊施設に関する情報を取得するための検索条件の種類を調査する。調査結果は表2-2の通りである。

「mahae plus」は沖縄観光コンベンションビューローが運営しているサイトであるため、宿泊予約は不可能になっている。設備情報等は掲載していないものの、HPを開設している施設に関しては、リンクが貼られているため、施設情報の詳細を見ることができる。宿泊施設予約サイトに関しては、近隣情報の掲載を含め、宿泊に関する情報だけでなく、観光スポットも紹介しているサイトが多いことがわかる。しかしながら、「バリアフリー情報」の記載がないサイトも存在する。その理由として、宿泊施設から提供される資料にそれらに関する情報が含ま

れていない事が考えられる。したがって、宿泊施設側が詳細な情報を提供することにより、宿泊予約サイトが提供する情報も充実すると考えられる。

### 2.3 自治体による情報配信

前節において、宿泊施設予約サイトにおける高齢者・障害者向けの情報配信の必要性の認識はまだ低いことが伺えた。しかしながら、高齢者・障害者が個人旅行をする際には、宿泊施設に限らず各施設のバリアフリー対応状況を基準として、観光プランを立てる事が多いと考えられる。そこで本節では、沖縄県内の各施設のバリアフリー情報配信の現状を調査し報告する（2005年10月実施）。沖縄県では、バリアフリーマップを提供している

自治体が複数存在する。代表的なサイトは以下の通りである。

1. 沖縄県バリアフリーマップ  
登録件数：673件
2. なはバリアフリー情報マップ  
登録件数：856件
3. 八重山バリアフリーマップ  
登録件数：101件
4. 誰でも美ら島.NET  
登録件数：214件

各自治体の提供情報について以下でまとめる。

1. 沖縄県バリアフリーマップのトップページ画面を図2-1に示す。

沖縄県バリアフリーマップでの検索条件の種類は以下の通りである。

#### 【検索条件設定の種類】

1. 地域検索（県内全域、北部全域、中部全域、南部全域、離島全域、

各市町村）

2. 障害種別（視覚障害、聴覚障害、車椅子使用）
3. 施設分類（児童福祉施設、老人福祉施設、在宅支援施設、保健福祉施設、医療施設、官公庁舎、図書館等、公民館等、集会場、物販店舗、スポーツ施設、宿泊施設、公衆便所、公園等、公共交通施設、銀行等、その他）
4. キーワード検索

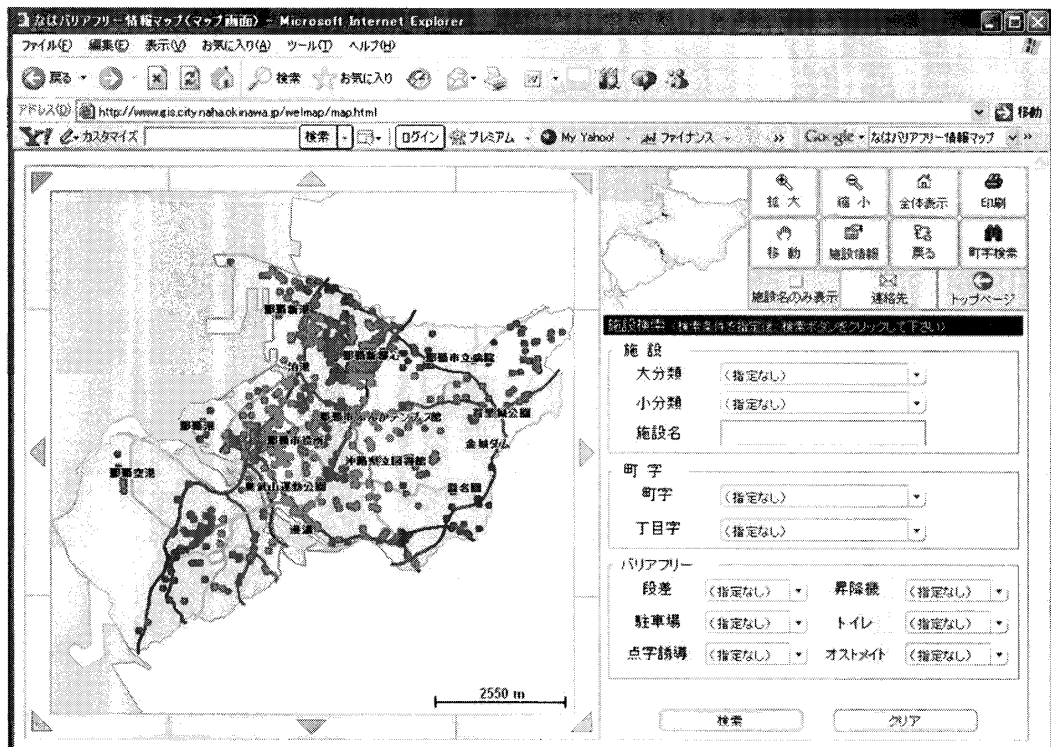
検索条件を入力すると、登録施設内で条件にあった施設の一覧表が提示される。一覧表には、施設名・バリアフリー対応表・住所・詳細（施設写真・施設周辺地図・バリアフリー状況等）が記載されている。登録施設件数は、沖縄県全体の施設中673件である。沖縄県が提供しているサイトにも関わらず、那覇市の「なはバリアフリー情報マップ」の登録件数よ

図2-1 沖縄県バリアフリーマップトップページ画面



出所：沖縄県バリアフリーマップ（<http://www.pref.okinawa.jp/hwdpd/guidemap/>）

図2-2 なはバリアフリー情報マップトップページ画面



出所: なはバリアフリー情報マップ (<http://www.gis.city.naha.okinawa.jp/welmap/index.html>)

りも少ないため、今後件数を増やすことが課題であるといえる。

## 2. なはバリアフリー情報マップのトップページ画面を図2-2に示す。

なはバリアフリー情報マップでの検索条件の種類は以下の通りである。

### 【検索条件設定の種類】

#### 1. 施設検索（大分類選択、小分類選択、施設名入力）

**公共** 国、県、市、警察、消防、郵便局、公民館、その他

**福祉** 老人保険、デイサービス、在宅介護、母子、児童、障害、社会福祉、作業所、その他

**保育園・幼稚園** 保育所・保育所、幼稚園、その他

**学校** 小学校、中学校、高校、大学、専門学校、養護・ろう・盲学校、その他

**文化** 博物館、図書館、美術館、工芸館、ギャラリー、その他

**スポーツ・公園** 体育館、ボウリング場、競技場、スポーツクラブ、プール、公園、その他

**劇場・ホール** 劇場、ホール、会館、式場、その他

**医療** 救急、総合、病院・医院、診療所、眼科、歯科、その他

**各種療法** 鍼灸・マッサージ、その他

**宿泊** ホテル、旅館、民宿、公共宿舎、その他

**観光** 観光地、案内所、旅行社、みやげ品店、その他

**交通** バスターミナル、空港、港、駅、その他

**娯楽** 映画館、カラオケ、遊技場、その他

**飲食** 飲食店、その他

**物販** 福祉用品、百貨店・スーパー、テナントビル、薬局、衣料、書籍、食品、酒、コンビニ、家電、雑貨、その他

**サービス** レンタル、理容、美容、マスコミ、その他

**金融** 銀行、金庫、組合（農協）、その他

**各種教室** 文化、芸能・舞踊、塾、スポーツ、その他

**浴場** 温泉、サウナ、銭湯、その他  
その他 動物病院、教会、寺院、神社、事務所等、その他

## 2. 町字検索

3. バリアフリー（段差、昇降機、駐車場、トイレ、点字誘導、オストメイト）

## 4. マップ上クリック検索

検索条件を入力すると、登録施設内で条件にあった施設の一覧表が提示される。一覧表には、施設名・バリアフリー対応表（ピクトグラム）が記載されている（図2-3）。また、施設名をクリックすると、施設情報（住所・電話番号・FAX・コメント・HPアドレス・電子メールアドレス等）が表示される。「地図表示」

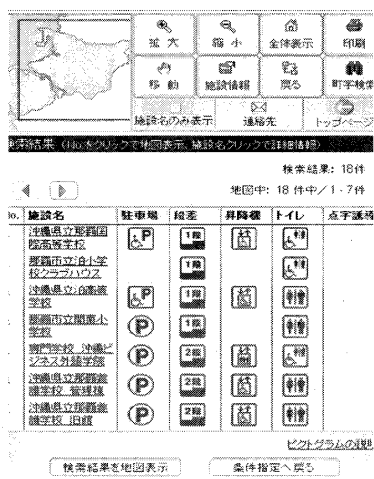
ボタンをクリックすると、施設情報の左側に詳細地図が表示される（図2-4）。また、「詳細情報」をクリックすると、別ウィンドウが表示され、各項目の詳細情報が確認できる。各項目は以下の通りである。

1. 敷地内の通路
2. メインの出入口
3. 駐車場
4. 建物内（廊下・ロビー等）
5. 階段
6. エレベーター
7. トイレ
8. 従業員の対応
9. ホール・劇場等の客席と美容室の一部
10. ホテル等の客室
11. 共同浴室
12. シャワー室等
13. 飲食店の場合
14. 想定する目的が可能か

図2-3および図2-4からもわかるように、「なはバリアフリー情報マップ」は詳細な情報検索、地図の操作が可能という特長を持つ。なお、「なはバリアフリー情報マップ」の登録施設件数は856件であり、この数値は今回調査したサイト中最多である。

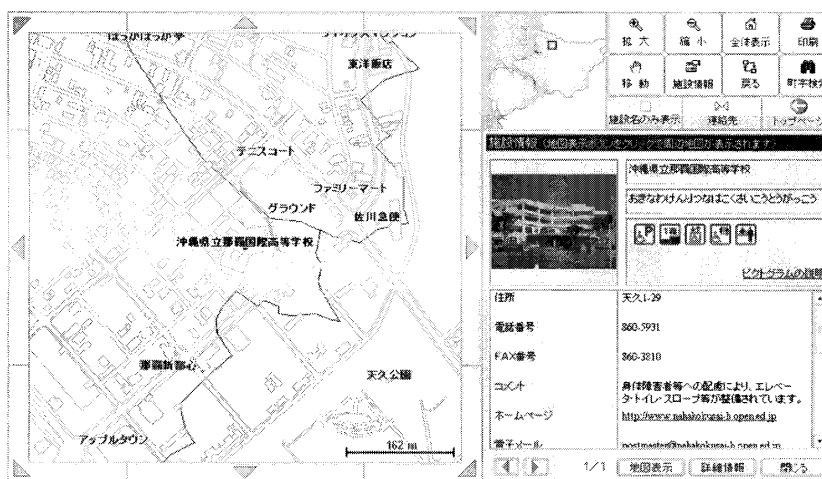
3. 八重山バリアフリーマップのサイトの表示例として、竹富島のページを

図2-3 検索結果一覧表示画面



施設名	駐車場	段差	昇降機	トイレ	点字誘導
沖縄県立那覇国際高等学校	あり	なし	あり	あり	あり
那覇市立小学校	あり	なし	あり	あり	あり
那覇市立那覇南小学校	あり	なし	あり	あり	あり
那覇市立那覇南小学校	あり	なし	あり	あり	あり
那覇市立那覇南小学校	あり	なし	あり	あり	あり
那覇市立那覇南小学校	あり	なし	あり	あり	あり
那覇市立那覇南小学校	あり	なし	あり	あり	あり
那覇市立那覇南小学校	あり	なし	あり	あり	あり
那覇市立那覇南小学校	あり	なし	あり	あり	あり
那覇市立那覇南小学校	あり	なし	あり	あり	あり

図2-4 地図および施設情報表示画面



**施設情報**

住所: 天久1-29  
 電話番号: 860-5931  
 FAX番号: 860-3210  
 コメント: 身体障害者等への配慮により、エレベーター・トイレ・スロープ等が整備されています。  
<http://www.naha-barrierfree.jp>  
 ホームページ: <http://www.naha-barrierfree.jp>  
 電子メール: [naha-barrierfree@naha-barrierfree.jp](mailto:naha-barrierfree@naha-barrierfree.jp)

出所: なはバリアフリー情報マップ (<http://www.gis.city.naha.okinawa.jp/welmap/index.html>)

図2-5 八重山バリアフリーマップの施設表示例



出所：八重山バリアフリーマップ (<http://www.yugahu.npo-jp.net/>)

図2-5に示す。

八重山バリアフリーマップのサイトでは、島別（現在：石垣島、竹富島、黒島のみ）にページが用意されており、各項目（見る・遊ぶ、食べる・飲む、買う、泊まる、官公庁、公共施設、金融機関、病院、交通）に関する施設情報が表示される。

施設一覧では、施設名称、ピクトグラム、関連 HP が掲載されている。残念な

がら、地図が表示されないため、施設までの地図が必要な場合は、ユーザ自身が検索する必要がある。なお、登録施設件数は101件である。今後、地図掲載を含めた情報提供施設の充実が課題となる。

4. 誰でも美ら島.NET のトップページ画面  
画面を図2-6に示す。

沖縄県観光商工部観光企画課が2005年10月から公開している「誰でも美ら

図2-6 誰でも美ら島.NET のトップページ画面



出所：誰でも美ら島.NET (<http://resort-jp.net/okinawa-bf/>)



島.NET」では、県内の旅行・観光にかかわる主要施設・業種についてのバリアフリー情報を掲載している。

誰でも美ら島.NETでの検索条件の種類は以下の通りである。

#### 【検索条件設定の種類】

1. 地域別検索（県内全域、北部全域、中部全域、南部全域、離島全域、各市町村）

2. 対象別検索（大分類選択、小分類選択、対象名入力）

**交通機関** モノレール（駅）、バス、タクシー、レンタカー、旅客船（乗場）、航空、その他

**宿泊施設** ホテル（洋室主体）、旅館（和室主体）、民宿・ペンション、公的宿泊施設、キャンプ場、ロッジ・バンガロー等、その他

**観光関連施設** 建造物主体の施設（博物館・美術館・特産品センター等）、建造物と屋外施設の複合施設

（テーマパーク・動物園・公園等）、歴史的建造物（寺社仏閣・史跡等）、自然景観の見学施設（展望台等）、その他

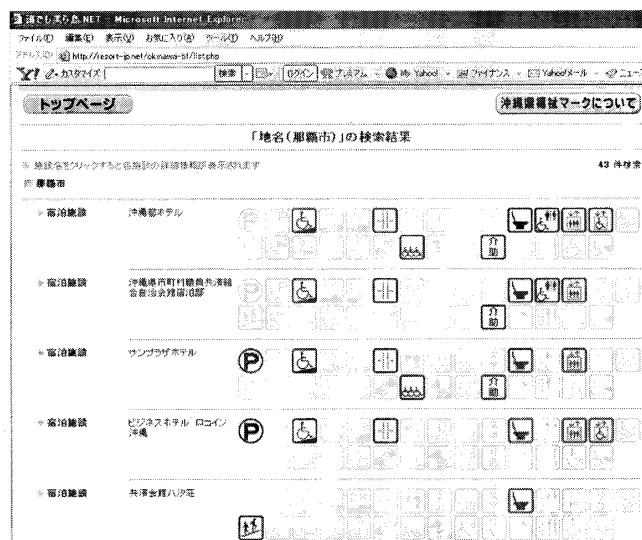
**ダイビング・エコツアー事業者**  
**自然風景地**（海岸・ビーチ、山、公園等）\*入場（入園）料が不要なもの

**コンベンション施設**

3. 用途別検索（屋内外通路・出入口、エレベーター、車いす専用駐車区画、車両・船舶、従業員介助、トイレ・洗面所、客室、点字案内板、手話、盲導犬、観覧席・体験施設、飲食施設、入浴・温泉、ビーチ、割引）

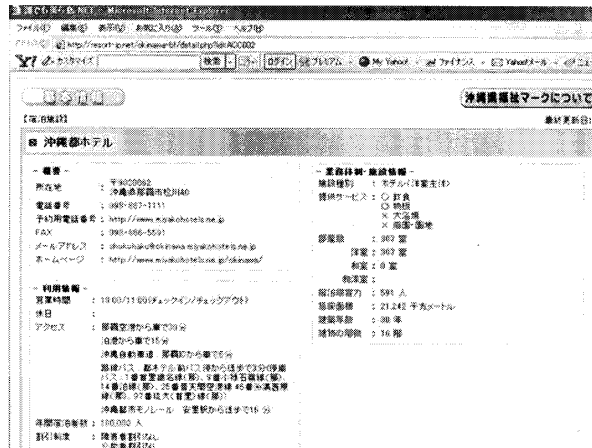
検索条件を入力すると、登録施設内で条件にあった施設の一覧表が提示される。一覧表は、市町村別、施設カテゴリー別に表示され、施設名・バリアフリー対応表（ピクトグラム）が表示される（図2-7）。また、施設名をクリックすると、施設基本情報（住所・電話番号・HPアドレス・電子

図2-7 誰でも美ら島.NETの検索結果一覧



出所：誰でも美ら島.NET (<http://resort-jp.net/okinawa-bf/>)

図2-8 施設基本情報表示例



出所：誰でも美ら島.NET (<http://resort-jp.net/okinawa-bf/>)

メールアドレス・利用情報・業務体制等）およびバリアフリー情報（受け入れ状況、全体的な受け入れ体制、フロント・ロビー、車いす駐車場、出入口移動、階段・エレベーター、トイレ・洗面所、大浴場、プール、客室、屋外移動、屋内移動、飲食部門、物販部門、ビーチ等）が記載されている（図2-8、図2-9）。

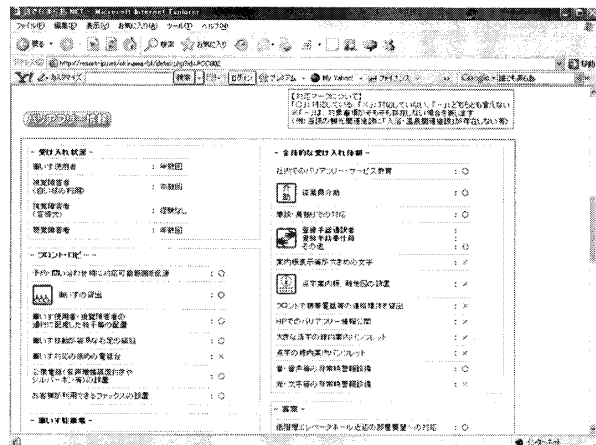
観光関連に特化した施設ではあるものの、登録施設件数は214件にものぼる。また、バリアフリー情報に関しては、今回調査したサイトの中で最も詳しい情報が掲載されている。しかしながら、地図が表示されない、という欠点がある。

これら4つのサイトを比較した結果、今後、利用者にとって有益な情報提供をするためには、各サイトの情報の統合化および提示方法の統一化が必要であると考える。

### 第3章 GPSによる通路傾斜の計測に関する検討

前章で明らかにしたように、県内施設に関するバリアフリー情報提供は徐々に推進されているものの、バリアフリー観

図2-9 施設バリアフリー情報表示例



光に対する意識はまだまだ低いことが伺える。個人旅行者に対しては、施設情報だけでなく、移動手段、さらには、歩行あるいは車椅子を用いて観光を行う場合に適しているルート情報を提供する必要がある。しかしながら、移動経路の移動しやすさの感じ方は人それぞれ異なる。そこで、移動経路の傾斜を具体的に数値化することによって、各旅行者に応じた推奨ルートの自動生成が可能になると考える。

本研究では、通路傾斜をどのように測定すべきかを検討するため、衛星により位置を確認できるGPS（Global Positioning System）による計測を行い、GPS測定の有効性を検証する。

GPSを利用する利点として、以下の2点が挙げられる。

1. 経度、緯度だけでなく、高度の計測が可能 → 通路の傾斜を割り出すことが可能
2. 位置情報が得られるため、地図と重ね合わせることが可能 → ルート作成が容易になる

旅行者に応じたルート生成のためには、GPSによる計測が有効だと考えられる

が、GPS の計測精度は天気等に大きく左右されるため、計測結果がルート生成に十分なデータであるか検証する必要がある。そこで、本論文では、実地調査を行いその結果について報告する。

### 3. 1 計測方法

今回の調査で用いたGPSは、「etrex (Germin 社製品)」である。etrex の性能は以下の通りである。

- ▶位置精度：15m
- ▶分解能：3m
- ▶高度精度：20～25m
- ▶分解能：1m

計測場所は、衛星を捕捉可能な場所であ

ること、沖縄県内で有数の観光地の1つであることを考慮し、「首里城公園」内とした。

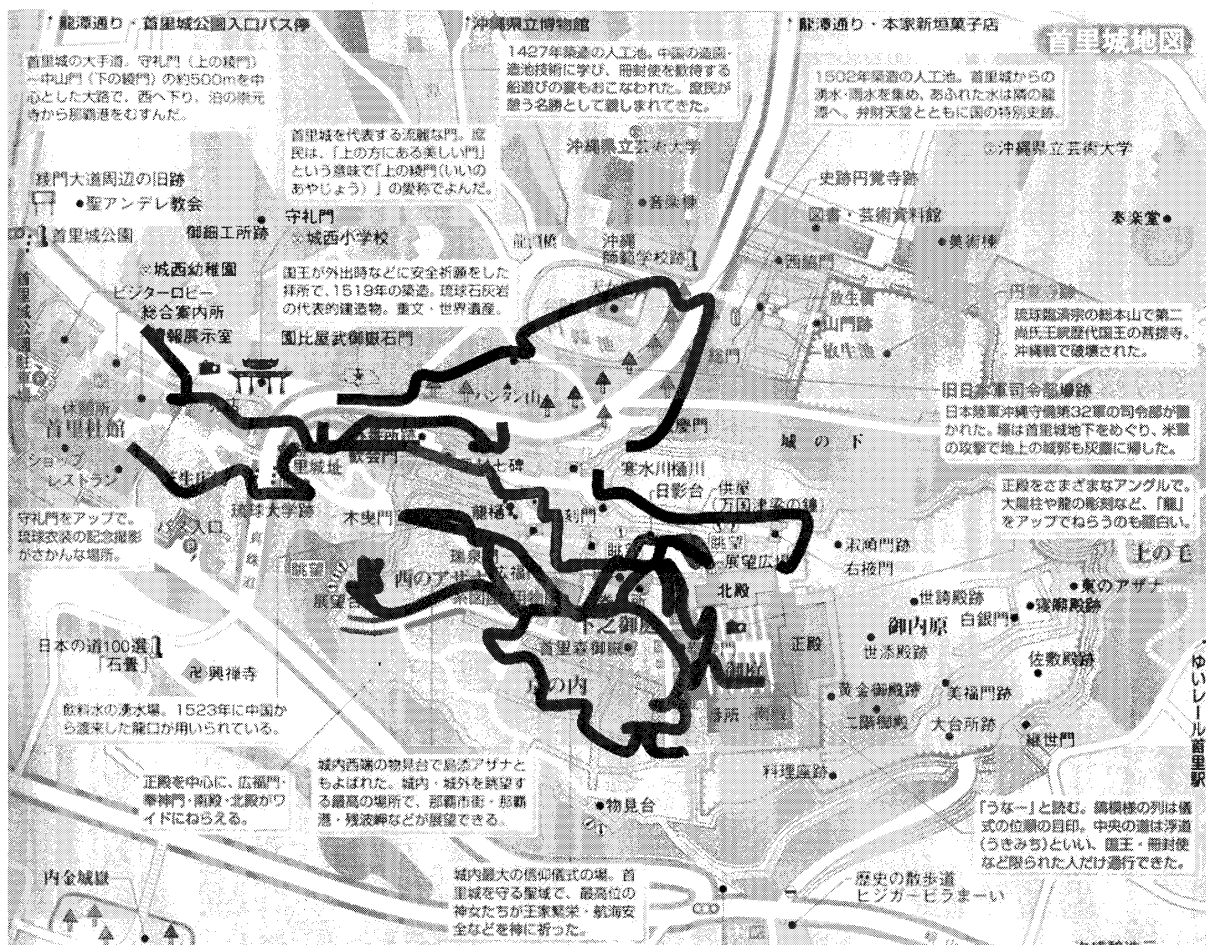
計測方法は、GPS の表示画面を上になるようにして手に持ち、地面からの高さが一定になるように固定した状態で移動し計測した。

### 3. 2 計測結果

計測結果として、まず、緯度・経度に関する結果を以下に報告する。航空写真に計測結果の座標をプロットし、移動経路を表示する。その移動経路を地図に重ねた結果を図3-1に示す。

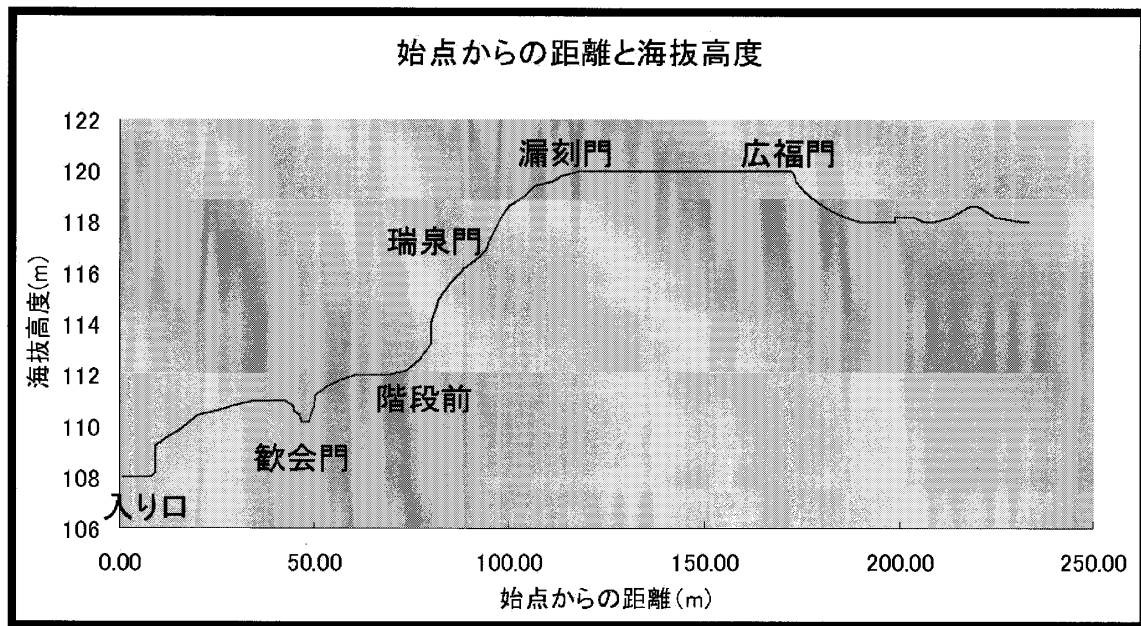
図3-1の結果をみると、若干道路からのズレはあるものの、どこを通ったかと

図3-1 GPS による計測結果（移動経路）



地図出所：小学館ウィークリーブック週間名城をゆく首里城

図3-2 GPS による計測結果（高度変化）



いう移動経路は把握できることが確認できる。全調査経路において、誤差の最大値は、約15mであった。ズレが生じた要因として、門の下をくぐる際に衛星が捕捉できなくなるため、門をくぐった後の再探索の際にズレが生じていると考えられる。門通過前の停止、通過中のすばやい移動、通過後の停止等を行うことによって、若干精度はあがるものと思われる。また、今回の結果は最大15m程度の誤差はあったものの、どのルートを通ったかは確認できるため、GPS による緯度・経度の測定結果からルートを生成する場合には、それほど支障はないと考える。

次に、高度に関する結果を以下に報告する。まず、高度計測・傾斜算出に成功した経路として、入り口から歓会門、瑞泉門、漏刻門、広福門までの高度変化と傾斜算出結果について図3-2および表3-1で報告する。

図3-2は、GPS の計測データを 5 秒毎に記録し、グラフ上にプロットしたデー

タである。入り口から歓会門まで緩やかに高度値が増加していることがわかる。しかしながら、歓会門の地点で高度が低くなっている。これは、門をくぐった際に衛星を捕捉できず、正確な高度が計測できなかったためだと考えられる。

その後、歓会門から階段前まで少し緩やかに上昇し、瑞泉門まで階段で上る部分に関しては、急激な高度変化が見られる。さらに、瑞泉門から漏刻門までも階段であるために、高度が大きく変化していることがわかる。

歓会門－階段前、階段前－瑞泉門、瑞泉門－漏刻門の3区間に関して、測定距離および測定高度を用いて、平均傾斜角度を算出する。傾斜勾配は (1) 式、傾斜角度は (2) 式によりそれぞれ算出する。算出結果を表3-1に示す。

$$\text{傾斜勾配} = \frac{\text{測定移動距離}}{\text{測定高度差}} \quad \dots (1)$$

$$\text{傾斜角度} = \arctan(\text{傾斜勾配}) \quad \dots (2)$$

実際の坂を見た感覚と、計測結果によ

表3-1 各経路の傾斜勾配および傾斜角度

経路	測定移動距離	測定高度差	傾斜勾配	傾斜角度
歓会門－階段前	32m	1m	3.1%	1.8°
階段前－瑞泉門	28m	5m	17.9%	10.1°
瑞泉門－漏刻門	28m	3m	10.7%	6.1°

図3-3 歓会門－階段前



(出所：筆者撮影資料)

図3-4 階段前－瑞泉門



(出所：筆者撮影資料)

図3-5 瑞泉門－漏刻門



(出所：筆者撮影資料)

る角度の感覚を比較するために、各経路の写真を図3-3～3-5に掲載する。

図3-3に示されているように、階段前までは、緩やかな坂道であることが確認できる。表3-1の結果も緩やかな勾配が算出結果として示されている。同様に、図3-4および図3-5と表3-1の算出結果を比較すると、どちらも急勾配であることが確認できる。これらの結果から、入り口から広福門に関しては、計測はほぼ成功していると判断できる。

しかしながら、首里城正殿までの車椅子用の通路において、数回同じ地点を通過し計測した場合、同じ地点であるにも関わらず表示高度が異なる現象が生じた。これは計測失敗した経路の1つである。計測が失敗した理由として、1. 通路に木々が多く半屋内の状況であったため衛星の捕捉状況が良くなかったこと、2.

経路斜面が緩やかであったため1 m以内の差の計測がうまくいかなかったことなどが考えられる。つまり、衛星の捕捉状況およびGPSの精度が高度測定結果に大きく影響するといえる。したがって、今回使用したetrexを用いて、信頼性の高い傾斜角度を求めることは難しいと考えられる。

## 第4章 おわりに

本論文では、高齢者・障害者を対象とした沖縄県のバリアフリー情報の配信に関しての調査を行った。具体的には、旅行社・宿泊施設予約サイト・自治体のHPにおいて、バリアフリー情報配信の有無を調査した。また、高齢者や車椅子利用者を対象としたバリアフリー観光ルートの提示を実現するための通路傾斜計測

手法として、GPS の利用を試み、計測の有効性を検証した。

まず、観光産業を主力産業とする本県の旅行社の EC 化は、全国的にみても進んでいるといえる。しかしながら、バリアフリースターを取り組んでいる旅行社は、4 社のみであったことから、県内旅行社のバリアフリースターに対する関心がまだ低いといえる。その理由として、介護者としての添乗員やボランティア人員の確保、移動手段としての福祉車両の確保が困難であることが挙げられる。したがって、旅行社としてバリアフリースターを取り組むためには、ボランティア団体との連携、レンタカー等の交通機関との連携を図る必要があると考える。

また、沖縄県内の宿泊施設予約サイトの情報配信に関する調査を行った結果によると、沖縄観光コンベンションビューローが運営している「mahae plus」では、439件（65.8%）が登録されており、バリアフリー情報提供も行われていることがわかった。しかしながら、他宿泊予約サイトにおいては、近隣情報の掲載を含め、宿泊に関する情報だけでなく、観光スポットも紹介しているサイトは多いものの、「バリアフリー情報」の記載がないサイトも存在することが確認できた。その理由として、宿泊施設から提供される資料にバリアフリーに関する情報が含まれていない事が考えられる。したがって、宿泊施設側が詳細な情報を提供することにより、宿泊予約サイトが提供する情報も充実すると考えられる。

さらに、自治体によるバリアフリー情報配信の現状調査において、今回調査した4つのサイトは、それぞれ長所・短所が存在するため、互いの長所を活かす

必要がある。そのためには、1. 検索条件設定の充実、2. 地図（住所）表示、3. バリアフリー詳細情報、4. 施設写真等を統合して表示できるシステムが望まれる。また、観光に特化した場合、条件にマッチした観光施設を観光することになると考えられるため、プランニングシステムの開発も今後の課題といえる。したがって、バリアフリー観光に関する課題として、以下の2つが挙げられる。

- ① 各情報提供サイト掲載情報の統合
- ② プランニングシステムの開発

以上、旅行社・宿泊施設予約サイト・自治体によるバリアフリー情報配信の現状について報告し、沖縄におけるバリアフリー観光の課題をまとめた。今後これらの課題を検討していくことで、さらなる沖縄観光の発展につながると考える。

一方、上記の課題②で挙げたプランニングに関して、本論文では3章において、高齢者や車椅子利用者を対象としたバリアフリー観光ルートの提示を実現するための通路傾斜計測手法として、GPS の利用を試み、計測の有効性を検証した。その結果、緯度・経度に関して最大15mの誤差はあるものの、ルート確定にはそれほど支障がないため、計測結果を用いたルート生成は可能であると判断した。しかしながら、高度に関しては、衛星の捕捉状況およびGPSの精度が高度測定結果に大きく影響することが判明したため、信頼性の高い傾斜角度を求めるためには、今回使用した etrex では難しいと判断した。したがって、今後は、以下のことを検討する必要があると考える。

1. 「傾斜測定器」と「GPS」を  
組み合わせた測定方法
2. 天候や衛星配置を考慮した測  
定方法
3. 精度の良いGPSの使用

これらを考慮することにより、より誤差の小さい測定結果が得られ、観光ルートの自動生成に使用可能なデータの収集が可能になると考える。今後は、これらの測定法を検討し、観光ルートの自動生成を行う。

### 【参考文献】

1. 国土交通省 編：「平成16年版 観光白書」、国立印刷局、2004。
2. 国土交通省 編：「平成17年版 観光白書」、国立印刷局、2005。
3. 沖縄県：「平成16年版 観光要覧」、2005。
4. 沖縄観光コンベンションビューロー：「沖縄観光客満足度調査報告書」、2001。
5. 経済産業省・次世代電子商取引推進協議会・NTT データ経営研究所：「平成16年度電子商取引に関する実態・市場規模調査」、2005。
6. 経済産業省・電子商取引推進協議会・NTT データ経営研究所：「平成15年度電子商取引に関する実態・市場規模調査」、2004。
7. 経済産業省・電子商取引推進協議会・野村総合研究所：「平成14年度電子商取引に関する市場規模・実態調査」、2003。
8. 経済産業省・電子商取引推進協議会・NTT データ経営研究所：「平成13年度電子商取引に関する市場規模・実態調査」、2002。
9. 沖縄観光コンベンションビューロー：「美ら島ー沖縄県観光情報ファイル」、2005。
10. 沖縄県産業振興公社：「県内ホテル等宿泊業におけるIT活用実態調査報告書」、2002。
11. 根路銘もえ子：「沖縄の旅行社における電子商取引の現状と課題」、沖縄国際大学産業情報研究所産業総合研究調査報告書、第13号第II編、2005。
12. 根路銘もえ子：「観光における電子商取引の現状と課題」、沖縄国際大学産業情報研究所産業総合研究調査報告書、第12号第II編、2004。
13. 「週間ウィークリーブック名城をゆく26首里城」、小学館、2004。

### 【参考ホームページ】

1. 経済産業省、<http://www.meti.go.jp/>。
2. 次世代電子商取引推進協議会、<http://www.ecom.jp/index.html>。
3. 「i-タウンページ」、<http://itp.ne.jp/>。
4. 「4travel」旅行のクチコミサイト、<http://4travel.jp>。
5. 「Google」、<http://www.google.co.jp/>。
6. 「楽天トラベル（旅の窓口）」、<http://www.mytrip.net/>。
7. 「mahae plus（沖縄観光コンベンションビューロー）」、<http://www.ocvb.or.jp/>。
8. 「goo 旅行」、<http://channel.goo.ne.jp/travel/index.html>。
9. 「Yahoo!トラベル」、<http://domestic>。

- hotel.travel.yahoo.co.jp/。
10. 「じゃらん.net」、<http://www.jalan.net/>。
11. 「宿ナビ」、<http://travel.nta.co.jp/yahoo/yadonavi>。
12. 「宿ぶらざ」、<http://www.yadoplaza.com/>。
13. 「ぐるなびトラベル」、<http://www.tabite.net/>。
14. 「一休.com」、<http://www.ikyu.com/>。
15. 「やど上手」、<http://www.yadojozu.ne.jp/>。
16. 「沖縄県バリアフリーマップ」、<http://www.pref.okinawa.jp/hwdpd/guidemap/>。
17. 「なはバリアフリー情報マップ」、<http://www.gis.city.naha.okinawa.jp/welmap/index.html>。
18. 「八重山バリアフリーマップ」、<http://www.yugahu.npo-jp.net/>。
19. 「誰でも美ら島.NET」、<http://resort-jp.net/okinawa-bf/>。